



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГЛНТ СССР

(51) 5 SU 1585170 A1  
В 28 В 7/26, С 04 В 35/14

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4386058/23-33  
(22) 01.03.88  
(46) 15.08.90, Бюл. № 30  
(72) Я. Ф. Бородай и Н. А. Мирошченко  
(53) 666.76 (088.8)  
(56) Крестин К. А., Миньков Д. Б. и др.  
Производство кварцевых стаканов. — Отче-  
ты, 1973, № 11, с. 7—11.

Изобретение относится к керамической промышленности, в частности к способам формования изделий из кварцевой керамики, преимущественно длинномерных стаканов, труб с замкнутым торцом.

Целью изобретения является улучшение эксплуатационных свойств изделий.

Сущность способа заключается в следу-

ющим: для изделий с замкнутым торцом и большим удлинением ( $\frac{l}{d} \geq 3$ ) готовят формовый комплект, у которого центровка сердечника осуществляется минимум в двух зонах по высоте (длине) изделия: со стороны открытого торца изделия при помощи центральных колец, штифтов или ножей и в зоне закрытого торца изделия при помощи центральных вкладывшей подпрессованных металлических стержней, микрометрических винтов. В полость между неактивным сердечником и активной формой заливают водный шликер кварцевого стекла, преобладает свойств, и производят набор заготовки с отверстием, через которое выводится центровка вкладывшей закрытого торца изделия. После извлечения последних в обра-

(54) СПОСОБ ФОРМОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КВАРЦЕВОЙ КЕРАМИКИ  
(57) Изобретение относится к способам формования изделий из кварцевой керамики. Цель изобретения — улучшение эксплуатационных свойств изделий. Для этого заготовку формуют с размещаемыми в торцовой зоне изделия центровочными вкладками, которые извлекают после набора заготовки и до укладки керамического черепка доформируют изделие широким аналогичных свойств или модифицированным. 3 ил.

Зованыеся пазы заливают шликер аналогичных свойств. При необходимости доформовку изделия можно осуществлять из кварцевой керамики с наименьшими оптическими, диэлектрическими и др. свойствами. Для этого по известной технологии водный шликер кварцевого стекла вводят в модифицирующие добавки в виде порошка окислов переходных металлов, редкоземельных элементов или других веществ, не ухудшающих свойств шликера и керамики. Доформовку изделий осуществляют сразу после набора заготовки до укладки керамического черепка, что обеспечивает максимальные адгезионные свойства соединяемых материалов. Оптимальность реологических и технических свойств шликера и отливок позволяют получать монолитные изделия. Основными свойствами материала (плотность, пористость, прочность, коэффициент термического расширения и другие) изделия и доформованных участков не отличаются.

Способ формования может осуществляться с помощью формы для изготовления теплозащитной трубки.

На фиг. 1 изображена теплозащитная трубка, общий вид, при формировании: на

фиг. 2 — то же, при доформовании; на фиг. 3 — керамическое изделие.

Форма состоит из жесткого металлического каркаса 1, листа 2, полированного металлического сердечника 3 с центрирующими штифтами 4 литниковой емкости 5, центрирующего кольца 6 и стержневого центрирующего вкладыша 7. Последний устанавливается для обеспечения центровки сердечника в зоне формования замкнутого торца трубки.

Конструкция этого центрирующего вкладыша может быть различной, но выполняемая функция одна — обеспечить центровку сердечника в полости литниковой формы и тем самым получить равноотцентрованное изделие.

После набора черепка центрирующий вкладыш удаляется, а на его место устанавливается гипсовый или керамический вставка 8 для формовки изделия. Форма при этом переворачивается в положение, изображенное на фиг. 2.

**Пример 1.** Для формования керамической трубки вставку длиной 500 мм наружным диаметром 27 мм и толщиной стенки 3 мм использовали дюралевый сердечник, центрируемый в полости гипсовой формы при помощи центрального кольца с открытого конца изделия и металлического подпрессованного сегментного вкладыша, который осуществляет центровку сердечника со стороны закрытого торца.

После сборки формовочного комплекта в полость между гипсовой формой и сердечником заливали водный шликер кварцевого стекла со следующими параметрами: плотность 1,88 г/см<sup>3</sup>, pH 5,6; вязкость 30 с. по ВЗ-1; зерновой состав: частиц до 5 мкм 35%, частиц более 63 мкм 5,4%.

Через 60 мин осуществляют набор черепка. Не разбирая формовый комплект, извлекали только центровочный вкладыш и вставку, заливали тот же шликер. Доформовку изделия длинной 20 мм. После завершения формования извлекали пазуном, а после укладки изделия — и изделие. Затем изделие отправляли на сушку и упрочнение по

требованиям технологии для исключения деформации и коробления керамических вставок на последующих технологических операциях. Разноотцентность изделия составила не более 0,1 мм на сторону против 1,1 мм при получении по известной технологии.

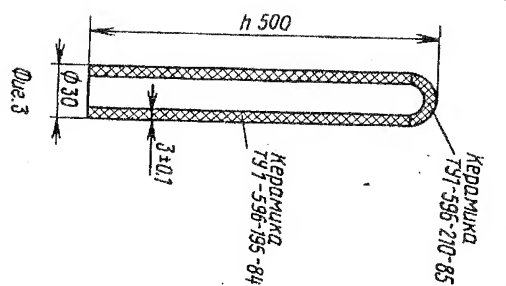
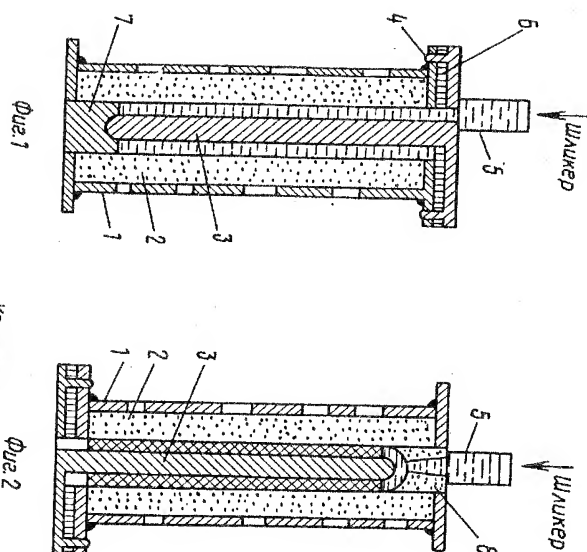
**Пример 2.** Формование теплозащитных труб высотой 250 мм и диаметром 50 мм осуществляли аналогично примеру 1, только деформовку в лонной части изделия осуществляли из водного шликера кварцевого стекла с добавкой 0,5 вес.% SiO<sub>2</sub> для увеличения излучательной способности материала и обжиг вели в электрической печи при максимальной температуре 1230°C в течение 2 ч. Разноотцентность изделий не более 0,1 мм.

Использование описанного способа формования керамических изделий по сравнению с известным дает следующие преимущества: создает возможность получения точных размеров при производстве тонкостенных изделий сложной профиля с замкнутым торцом, что исключает необходимость механической обработки изделий, снижает их себестоимость, расширяет конструктивные возможности изделий по кварцевой керамике за счет регулирования оптических, диэлектрических и др. свойств материала в заданной зоне изделия, снижает брак по геометрическим размерам изделия на стадии формирования и при мехобработке.

### Формула изобретения

Способ формования изделий из кварцевой керамики, преимущественно длинномерных стаканов, штифтов, литейных в водных суспензий, отличающийся тем, что, с целью улучшения эксплуатационных свойств изделий, заготовку формуют с центровочными вкладками, размещаемыми в торцовой зоне изделия, а после набора заготовки вкладка извлекают и до укладки керамического черепка доформируют изделие под давлением, зовануюся полость шликера, аналогично по составу заготовке или модифицированно.

19 SU 1585170 A1



Составитель: И. Казанкова  
 Редактор: Н. Горбат  
 Зав. 2206  
 Типа 503  
 Копиратор: Т. Мачи  
 Подписное  
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
 150853, Москва, Ж.-35, Рязанская наб., д. 4/5  
 Промышленное предприятие «Копират-Стилет», г. Ярославль, ул. Гагарина, 101